

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-207138

(P2000-207138A)

(43) 公開日 平成12年7月28日 (2000.7.28)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード <sup>*</sup> (参考)
G 0 6 F 3/08		G 0 6 F 3/08	F 5 B 0 6 5
	3 0 1		3 0 1 G 5 B 0 8 2
	5 4 5		5 4 5 A 5 D 0 4 4
G 1 1 B 7/004		G 1 1 B 7/00	6 2 6 C 5 D 0 6 6
	5 0 1		5 0 1 F 5 D 0 9 0

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-6731

(22) 出願日 平成11年1月13日 (1999.1.13)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 岩▲崎▼ 英樹

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

(74) 代理人 100080931

弁理士 大澤 敬

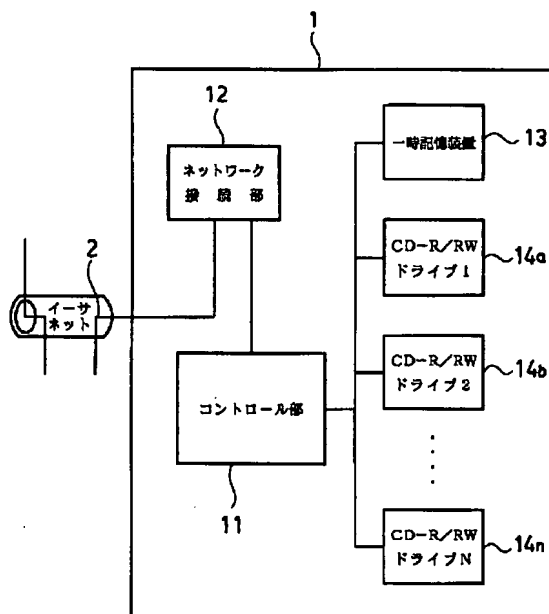
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワーク接続型多連装CD-R/RWドライブ

(57) 【要約】

【課題】 ネットワーク上の多数のユーザ（クライアントPC）からのアクセスを可能にしながら、CD-R/RWディスクに記録を行なうことができるようにする。

【解決手段】 ネットワーク型多連装CD-R/RWドライブ1に、ネットワーク（イーサネット）2への接続手段と、複数のCD-R/RWドライブ14a～14nと、その各CD-R/RWドライブを選択的に接続する手段と、ネットワーク2を介して転送されたデータを一時的に保持する一時記憶装置13と、接続されたCD-R/RWドライブと一時記憶装置13の書き込み及び読み出しを制御する手段と、ネットワークOSによるネットワークを介してデータ転送を行なう手段とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークへの接続手段と、複数のCD-R/RWドライブと、その各CD-R/RWドライブを選択的に接続する手段と、前記ネットワークを介して転送されたデータを一時的に保持する一時記憶装置と、接続された前記CD-R/RWドライブと前記一時記憶装置の書き込み及び読み出しを制御する手段と、ネットワークOSによる前記ネットワークを介してデータ転送を行なう手段とを備えたことを特徴とするネットワーク型多連装CD-R/RWドライブ。

【請求項2】 請求項1に記載のネットワーク型多連装CD-R/RWドライブにおいて、前記ネットワーク上の特定のユーザに対して、CD-R/RWドライブの使用権を独占排他的に与え、他のユーザからのアクセスを排除する手段を備えたことを特徴とするネットワーク接続型多連装CD-R/RWドライブ。

【請求項3】 請求項1又は2に記載のネットワーク型多連装CD-R/RWドライブにおいて、前記CD-R/RWドライブ内のディスクを排出しようとした時に、特定のユーザ以外はこれを不能にする手段を備えたことを特徴とするネットワーク接続型多連装CD-R/RWドライブ。

【請求項4】 請求項1乃至3のいずれか一項に記載のネットワーク型多連装CD-R/RWドライブにおいて、前記ネットワークを介して転送されたデータを、前記複数のCD-R/RWドライブに同時に記録する手段を備えたことを特徴とするネットワーク接続型多連装CD-R/RWドライブ。

【請求項5】 請求項1乃至4のいずれか一項に記載のネットワーク型多連装CD-R/RWドライブにおいて、前記ネットワークを介して転送されたデータを一時的に保持する一時記憶装置から前記複数のCD-R/RWドライブのいずれかへの書き込みを、前記ネットワークに接続されたパーソナルコンピュータからの命令によって開始する手段を備えたことを特徴とするネットワーク接続型多連装CD-R/RWドライブ。

【請求項6】 請求項1乃至4のいずれか一項に記載のネットワーク型多連装CD-R/RWドライブにおいて、前記ネットワークを介して転送されたデータを一時的に保持する一時記憶装置から前記複数のCD-R/RWドライブのいずれかへの書き込みを、予め設定された時刻に開始する手段を備えたネットワーク接続型多連装CD-R/RWドライブ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、ネットワーク上

で複数のパーソナルコンピュータによって共用され、内蔵する複数のCD-R/RW（追記および書き換え可能なコンパクトディスク）に対して、データの書き込みと読み出しを行なうネットワーク接続型多連装CD-R/RWドライブに関する。

【0002】

【従来の技術】 パーソナルコンピュータ（PC）市場において、ソフトウェアの配布方法としてCD-ROM（コンパクトディスクを用いた読み出し専用メモリ）を使用する方法が最も一般的になっているが、大容量記憶メディアとしてのCD-R（追記型コンパクトディスク）は、通常のCD-ROMドライブでも読み込めるという特徴から広く普及し始めている。

【0003】 また、複数回書き込み可能なCD-RW（書き換え可能なコンパクトディスク）ドライブとしても使用できるCD-R/RWドライブは、現在の500メガバイトクラスの外部記憶メディアとして注目されている。また、さまざまな場所でネットワークインフラが進む中で、ネットワーク接続型のCD-ROMドライブサーバやネットワークプリンタなど、ネットワークを用いて複数ユーザが共有できるPC周辺機器の必要性が高まっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしネットワークは、多数のユーザが銘々に実行している通信が混在し、通信インフラ資源を時系列上で分割し、共有することを特徴とする。一方、CD-R/RWドライブは、その記録時にデータを途切れることなく供給し続ける必要があるため、ネットワークを通じた記録には不向きである。このために、ネットワーク接続型のCD-R/RWドライブは現在まで存在しなかった。

【0005】 この発明は上記の問題点を鑑み、ネットワークを介したCD-R/RWへの記録に関して、ネットワークの特徴である多数のユーザからのアクセスを可能としながら、CD-R/RWに記録を行なうことができるようにすることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明は、上記の目的を達成するため、ネットワークへの接続手段と、複数のCD-R/RWドライブと、その各CD-R/RWドライブを選択的に接続する手段と、ネットワークを介して転送されたデータを一時的に保持する一時記憶装置と、接続されたCD-R/RWドライブと一時記憶装置の書き込み及び読み出しを制御する手段と、ネットワークOSによるネットワークを介してデータ転送を行なう手段とを備えたネットワーク型多連装CD-R/RWドライブを提供する。

【0007】 さらに、このネットワーク型多連装CD-R/RWドライブにおいて、上記ネットワーク上の特定のユーザ（クライアントPC）に対して、CD-R/R

Wドライブの使用権を独占排他的に与え、他のユーザからのアクセスを排除する手段を備えることができる。

【0008】また、上記CD-R/RWドライブ内のディスクを排出しようとした時に、特定のユーザ以外はこれを不能にする手段を備えるといふ。あるいはまた、上記ネットワークを介して転送されたデータを、複数のCD-R/RWドライブに同時に記録する手段を備えてもよい。

【0009】さらに、上記ネットワークを介して転送されたデータを一時的に保持する一時記憶装置から複数のCD-R/RWドライブのいずれかへの書き込みを、上記ネットワークに接続されたパーソナルコンピュータからの命令によって開始する手段を備えてもよい。あるいは、上記ネットワークを介して転送されたデータを一時的に保持する記憶装置から複数のCD-R/RWドライブのいずれかへの書き込みを、予め設定された時刻に開始する手段を備えるようにしてもよい。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いてこの発明の実施の形態を説明する。図1は、この発明によるネットワーク接続型多連装CD-R/RWドライブを用いたネットワークシステムの一例を示すシステム構成図である。

【0011】ネットワークに接続されている複数台のクライアントPC(パーソナルコンピュータ)4a、4b、4cには、ネットワーク接続型多連装CD-R/RWドライブ1とのデータ転送及び制御用のソフトウェアが搭載され、これを用いてネットワークであるイーサネット2を介して、ネットワーク接続型多連装CD-R/RWドライブ1へのデータ転送、ドライブの独占使用の設定、データ書き込みの指示などを与えることができる。

【0012】さらに、ネットワーク接続型多連装CD-R/RWドライブ1は、ネットワークOS上でネットワークドライブとしてもマウントすることができ、クライアントPC4a、4b、4cにローカルに接続されているドライブや、ファイルサーバ3上のドライブと同様に扱うことも可能である。

【0013】図2はこの発明に係わるネットワーク接続型多連装CD-R/RWドライブ1の内部構成を示すブロック図である。このネットワーク接続型多連装CD-R/RWドライブ1は、コントロール部11と、イーサネット2に接続するネットワーク接続部12と、ネットワークを介して転送されたデータを一時的に保持する一時記憶装置13と、N個のCD-R/RWドライブ14a~14nとによって構成されている。

【0014】コントロール部11は、CPUやRAM、ROMなどが含まれており、ネットワーク(イーサネット2)への接続手段、CD-R/RWドライブ14a~14nを選択的に接続する手段、接続されたCD-R/RWドライブと一時記憶装置13と書き込み及び読み出しを制御する手段、ネットワークOSによるネットワーク

(イーサネット2)を介したデータ転送手段などを実現する。

【0015】ネットワーク接続部12は、コントロール部11の指令に従い、イーサネット2とCD-R/RWドライブ14a~14nとの通信を行なう。ネットワークプロトコルには、例えばTCP/IPなど一般的なプロトコルを用いることができ、一般的なネットワークOSに準じたオペレーションを行なうことができる。また、例えばUNIXのNFSやウインドウズのネットワーク共有サービスなどのプロトコルを用いて、ネットワーク上のPCからリモートドライブとして参照できるようにすることも可能である。

【0016】一時記憶装置13は、CD-R/RWに書き込む速度より十分に速い速度で読み込みができ、且つ一度の書き込みに必要な容量をもつ記憶装置である。実際には、1ギガバイトから数ギガバイト程度のHDDドライブなどを用いることができる。CD-R/RWドライブ14a~14nの動作は、コントロール部11に従う。

【0017】以下、このネットワーク接続型多連装CD-R/RWドライブの動作を説明する。基本的に、この多連装CD-R/RWドライブ1への命令はイーサネット2を介して行なわれる。この多連装CD-R/RWドライブ1の受ける命令は、大きく分けて以下の3種である。

- 【0018】1) CD-R/RW読み出し要求
- 2) CD-R/RW専有設定要求
- 3) CD-R/RW書き込み要求(書き込み開始命令、書き込み開始時刻設定含む)

【0019】この多連装CD-R/RWドライブ1は、イーサネット2から読み出し要求が来ると、そのクライアントPCが対象ファイルの読み出し権限があるか否かを確認し、読み出し権限があればファイル内容をイーサネット2を介して送信する。CD-R/RW読み出し要求に関しては、従来のネットワーク接続型のCD-ROMドライブシステムと同様なので、詳しい説明は割愛する。

【0020】イーサネット2からCD-R/RW専有設定要求が来たときのコントロール部11による処理を、図3のフローチャートによって説明する。なお、図3以降の各フローチャートおよびその説明では、ステップを「S」と略記している。

【0021】図3の処理を開始すると、まずS1でユーザ(クライアントPC)からドライブの専有設定要求を受取ると、S2でCD-R/RWドライブ14a~14n(以下単に「ドライブ」という)のうちで、専有設定されていない空きドライブがあるか否かを確認する。その結果、空きドライブが無い場合は、S5に進んでそのユーザ(クライアントPC)に対し専有できるドライブが無い旨を通知し、処理を終える。

【0022】専有できる空きドライブがあった場合は、S3に進んで、そのドライブに対して要求元ユーザの専有設定を行なう。そして、S4で専有設定されたドライブの番号をユーザに通知する。専有設定されたドライブは、他のユーザからの読み込み、書き込み、取り出し、および専有設定を禁止することができる。

【0023】また、専有設定を行なうことができるユーザを制限してもよい。その場合は、S2においてそのユーザが専有設定を行なうことができるか否かも合わせてチェックする。

【0024】次に、CD-R/RW書き込み要求が来たときのコントロール部11による処理のを、図4、図5のフローチャートを用いて説明する。この例では、CD-R/RWの書き込みは、一つのドライブに対してただ一人のユーザ（クライアントPC）からしか行なえない仕様になっている。そのため、CD-R/RWの書き込み動作を行なう際には、まず当該ドライブの専有設定を行なっておく必要がある。

【0025】書き込み要求受付の処理を、図4のフローチャートによって説明する。上記仕様を満たすため、まずS11でユーザ（クライアントPC）から書き込み要求と書き込みデータが送られて来ると、S12でそのユーザが当該ドライブの専有設定をしているか否かを先にチェックする。もし専有設定されていない場合は、ドライブ専有設定を必要とする旨をユーザに通知して処理を終える。

【0026】専有設定がされている場合には、実際の書き込みに備えて書き込みデータを図2の一時記憶装置13に記録して保存し、この処理を終了し、その後図5のフローチャートに示す実際の書き込み作業を行なう。このように一時記憶装置13にバッファリングを行なうことによって、不安定なネットワークからのデータ送信が送られて来ても、確実にCD-R/RWドライブ14a~14nのうちの専有設定されているドライブ内のディスクに書き込みを行なうことができる。

【0027】実際の書き込み作業の流れを図5のフローチャートに示す。この処理を開始すると、まずS21で書き込みデータに書き込み開始時刻が設定されているか否かを判別し、設定されていた場合はS22で書き込み開始時刻まで待ってからS24へ移る。

【0028】書き込み開始時刻が設定されていなかった場合には、S23でユーザ（クライアントPC）から書き込み開始命令が発せられるまで待ち、その後S24へ移る。S24では一時記憶装置13内に保存しているデータをCDファイルシステム形式に変換し、その後S25で専有設定されているCD-R/RWドライブ（14a~14nのいずれか）内のディスクにデータの書き込みを行なう。

【0029】この時、CD-R/RWドライブ14a~14nのうちの複数のCD-R/RWドライブを専有

し、同じデータの書き込みを同時に複数のCD-R/RWドライブ内の各ディスクに対して行なえるようにしてもよい。

【0030】この実施形態のように、上記ネットワーク接続型多連装CD-R/RWドライブ1を用いてネットワークシステムを構成すれば、ネットワークであるイーサネット2上の各クライアントPC4a~4cは、自身の負担を増大させることなくネットワーク接続型多連装CD-R/RWドライブ1内のCD-R/RWドライブ資源を利用することができ、かつ物理的接続を変更すること無く、複数のPCからCD-R/RWドライブ資源を利用することができる。

【0031】その上、ネットワークを介してのデータ転送でありながら、CD-R/RW書き込み時に、データを途切れることなくCD-R/RWドライブに供給することができる。この時にも、PC自身は書き込みに専念する必要はなく、他の処理に使用することができる。

【0032】さらに、CD-R/RWドライブの独占排他的使用が可能なので、複数ユーザが当該ネットワーク接続型多連装CD-R/RWドライブシステムを使用している場合でも、データの混在を防ぎ、自身のデータのプライバシーやセキュリティを守ることができる。また、ディスク自身の取り出しも独占することができるため、書き込んだCD-R/RWディスクを第三者に持ち去られる危険性を排除することができ、プライバシーやセキュリティを守ることができる。

【0033】そしてまた、CD-R/RWドライブ14a~14nのうちの複数のドライブに、同時に同じデータを記録することもできるので、同一内容のディスクを複数枚、同時に作成することができる。さらに、一時記録された書き込みデータを実際にディスクに書き込むタイミングを、ユーザが自由に設定することもできるので、任意のタイミングでCD-R/RWにおけるディスクへの書き込みを開始することができる。

【0034】あるいは、書き込み開始時刻を設定して自動的に書き込みを開始することもできるので、PCが起動していなくても自動的にCD-R/RWディスクへの書き込みを行なうことができる。

【0035】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明によるネットワーク接続型多連装CD-R/RWドライブを使用すれば、ネットワークを介したCD-R/RWへの記録に関して、ネットワーク上の多数のユーザ（クライアントPC）からのアクセスを可能にしながら、CD-R/RWディスクに記録を行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明によるネットワーク接続型多連装CD-R/RWドライブを用いたネットワークシステムの一例を示すシステム構成図である。

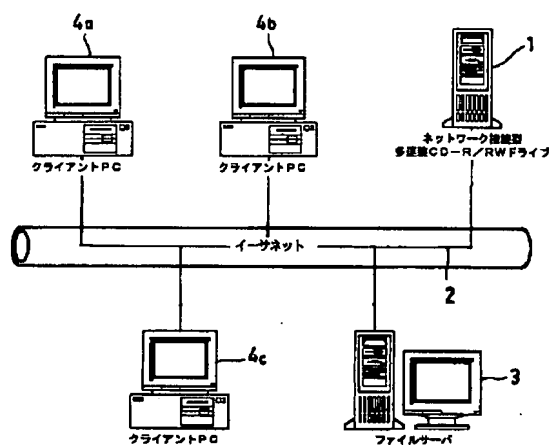
【図2】この発明によるネットワーク接続型多連装CD

ーR/RWドライブの内部構成を示すブロック図である。

【図3】そのネットワーク接続型多連装CD-R/RWドライブのコントロール部による専有設定処理のフロー図である。

【図4】同じく書き込み要求受付処理のフロー図である。

【図1】

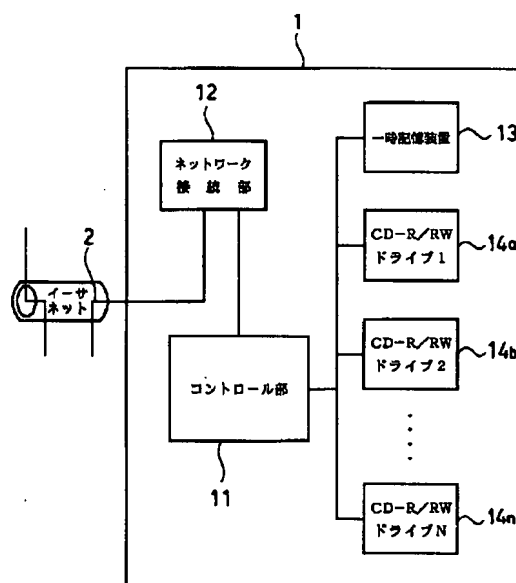


【図5】同じく書き込み処理のフロー図である。

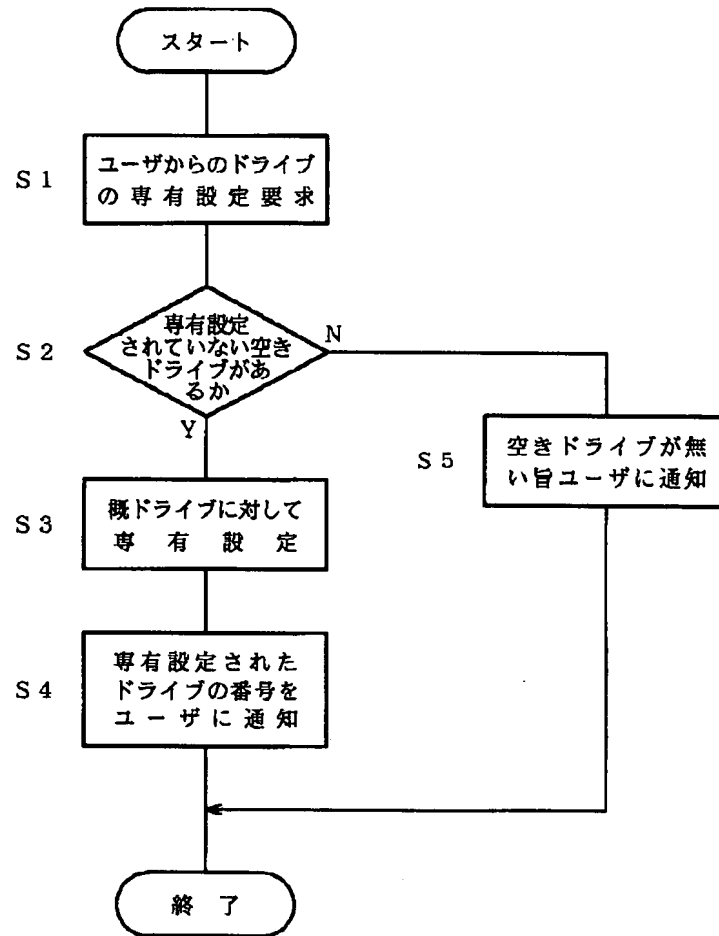
【符号の説明】

- 1：ネットワーク接続型多連装CD-R/RWドライブ  
 2：イーサネット（ネットワーク）  
 3：ファイルサーバ      4：クライアントPC  
 11：コントロール部      12：ネットワーク接続部  
 13：一時記憶装置      14：CD-R/RWドライブ

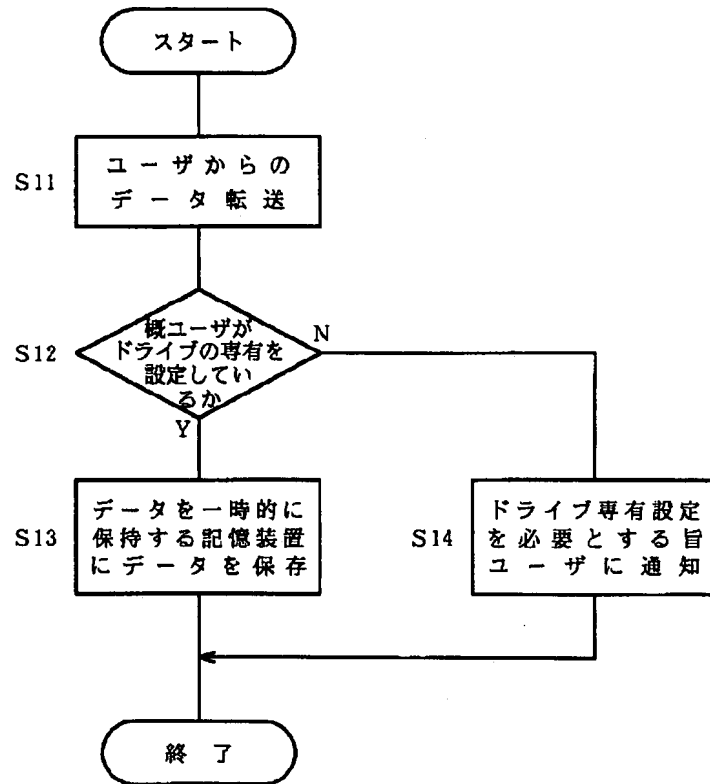
【図2】



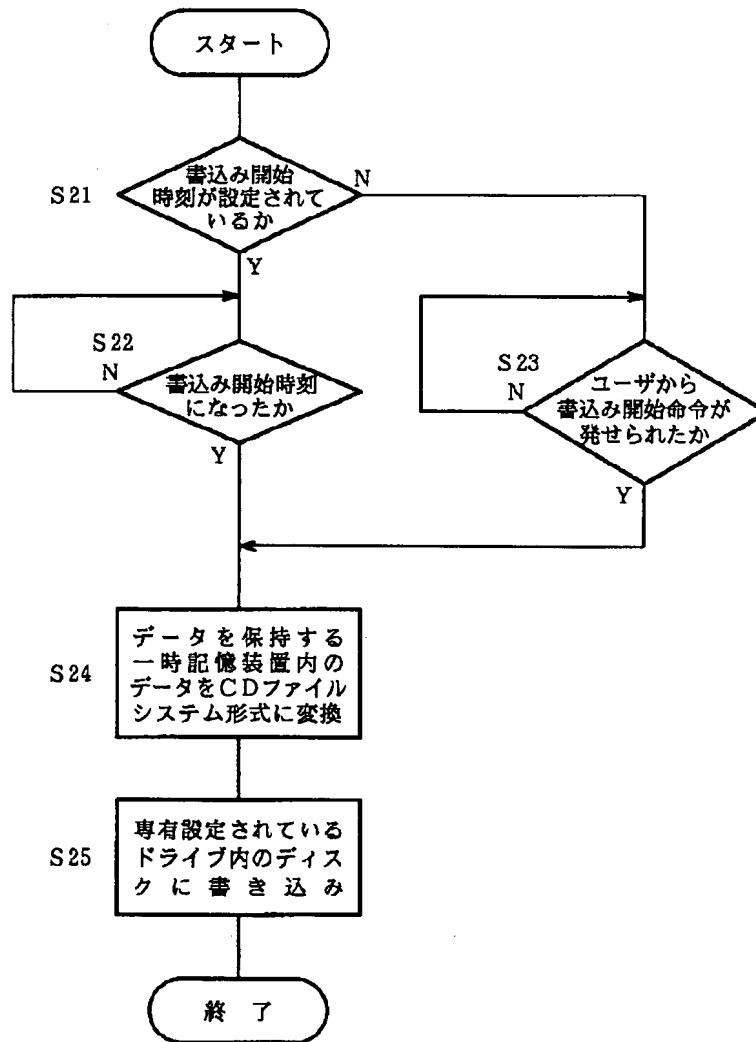
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int. Cl. 7

G 1 1 B 20/10

識別記号

F I

G 1 1 B 20/10

テーマコード(参考)

D

Fターム(参考) 5B065 BA03 CA02 CE12  
 5B082 FA16 JA00  
 5D044 BC05 BC06 CC04 CC09 HH07  
 HL01 HL11  
 5D066 AA02 BA06  
 5D090 AA01 BB03 BB04 CC01 CC04  
 CC16 FF29